

10/516581

DT05 Rec'd PCT/PTO 02 DEC 2004

(Translation)

Korean Intellectual Property Office

Patent laid-publication(A)

Int Cl

5 F 04 C 2/02

Publication date 1995.12.22 Publication No. 95-33000

Filing date 1994.5.11 Filing No. 94-10299

Applicant and Inventor Pill-Chan Na

10

Title of the Invention:

BICYLINDRICAL IMPELLOR PUMP

Abstract

15 The present invention relates to a bicylindrical  
impeller pump including: first and second cylindrical  
impellers(3, 4) rotated around their axes(1, 2) in opposite  
directions while maintaining the same eccentricity relative  
to the axes(1, 2) and a constant interval between them;  
20 first and second cylindrical impeller chambers(5, 6) which  
are configured as a bicylindrical structure with the  
impellers(3, 4) rotated while being inscribed in the  
impeller chambers; and a partition plate(10) coupling the  
two impellers (3, 4) to each other.

25 In the pump of the present invention, the impellers  
(3, 4) and the impeller chambers(5, 6) which generate a  
suction force to draw fluid are configured as simple

circular bodies, without requiring conventional delicate elements to be provided in the pump. Thus, the pump has a simple construction, resulting in allowing the pump to be easily manufactured and reliably operated while being less likely to be easily broken. The pump is thus used for a lengthy period of time. Furthermore, due to the harmonious internal sliding motion of the impellers(3, 4) in the impeller chambers(5, 6), the pump provides strong pumping action with high efficiency, reduced pulsation, reduced vibration, and reduced operational noise.

대한민국 특허청 (KR)  
공개특허공보 (A)

Int. Cl.  
F 04 C 2/02

제 1681 호

공개일자 1995. 12. 22  
출원일자 1994. 5. 11

공개번호 95-38000  
출원번호 94-10299  
심사청구: 있음

출원인 발명자 나 필 참 충청남도 천안시 심정동 31-1 대우특화아파트 3동 404호

대리인 변리사 강 영 수 (정 4 편)

쌍원통 임펠러형 펌프

요 약

이 발명은 각각의 축(1)(2)에 대하여 동일 원심력을 가지고 이들 축(1)(2)둘레를 상호 거의 등거리로 유지하여 상호 반대방향으로 선회운동하는 한쌍의 동일 원통체로 된 제1 및 제2임펠러(3)(4)와, 이들 임펠러(3)(4)의 외주면이 원주방향으로 각각 내접 슬라이딩되는 한쌍의 동일 원통형의 제1 및 제2임펠러실(5)(6)과, 상기 두 임펠러(3)(4)사이를 연결하는 격판(10)을 포함하는 구성을 특징으로 하는 쌍원통 임펠러형 펌프에 관한 것이다.

이 펌프는 유체의 흡출작용을 일으키는 임펠러(3)(4) 및 임펠러실(5)(6)이 단순원통체로 되어 있고 다른 취약한 가공요소들의 설치구멍이 불필요하기 때문에 펌프의 구성, 제작이 매우 용이하고 교장이 거의 없는 상구한 수명을 제공하면서 상기 두 임펠러(3)(4)의 임펠러실(5)(6)에 대한 좌회적인 내귀슬라이드운동에 의해 백공현상과 진동 및 소음이 극소화된 고효율의 강력한 펌핑작용을 제공한다.

공개특허 95-33090

#### 특허청구의 범위

1. 각각의 축(1)(2)에 대하여 동일 편심량을 가지코 이글 축(1)(2)를 상호 상하 거의 등거리로 유지하여 상호 반대방향으로 선회운동하는 한쌍의 동일 원통체로 된 제1 및 제2 임펠터(3)(4)와, 이들 임펠터(3)(4)의 외주면이 원주방향으로 각각 내경슬라이딩되는 한쌍의 동일 원통형의 제1 및 제2 임펠터실(5)(6)과, 상기 두 임펠터(3)(4)사이를 연결하는 격판(10)을 포함하는 구성을 특징으로 하는 쌍원통 임펠터형 펌프.
2. 제1항에 있어서, 상기 임펠터실(5)(6)들의 상호 인접한 부위들의 일측 및 그 반대측에 유입구(7)와 유출구(8)가 각각 제공되어 있고, 이들 임펠터실(5)(6)의 최단경 부위들사이에는 슬릿(11)이 제공되어 이에 상기 격판(10)이 내재되도록 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 펌프.
3. 제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 두 임펠터(3)(4)가 격판(10)을 통해 상호간에 고정된 거리를 유지하고, 이들 임펠터(3)(4) 각각의 선회중심 축(1)(2)간의 전동 기어수단(16)(17)을 두 동일한 편심기어형태로 설치구성한 것을 특징으로 하는 펌프.
4. 제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 두 임펠터(3)(4)의 각 선회중심 축(1)(2)간의 전동 기어수단(16)(17)을 두 동일한 편심기어형태로 설치구상하고, 상기 두 임펠터(3)(4)는 이들 사이의 거리변화가 가능하도록 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 펌프.
5. 제4항에 있어서, 상기 두 임펠터(3)(4)중 적어도 한 임펠터(3)를 격판(10)으로부터 분리시켜 그 분리된 부위에 왕복운동(3')을 형성하고, 이 왕복운동(3')내에 격판(10)의 대응단부를 반경방향으로 슬라이드가동하게 삽입설정한 것을 특징으로 하는 펌프.
6. 제4항에 있어서, 상기 두 임펠터(3)(4)가 격판(10)에 고정연결되고, 이들 두 임펠터(3)(4)중 적어도 한 임펠터와 그 임펠터 운동용 지지하는 부위사이에 탄성체(18)(19)를 개입설정한 것을 특징으로 하는 펌프.
7. 제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 임펠터(3)(4)들 각각의 선회중심 축(1)(2)단부에 편심지축(12)(13)을 가진 원판(14)(15)을 각각 동일하게 설치하고, 이들 편심지축(12)(13)상에 상기 임펠터(3)(4)를 각각 설치지시시킨 것을 특징으로 하는 펌프.
8. 제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 임펠터(3)(4)들 각각의 선회중심축(1)(2)의 중심 연장부(12')(13')에 편심봉(27)(28)을 각각동일하게 끼워 설치하고 이 편심봉(27)(28) 상에 상기 임펠터(3)(4)를 각각 초점설정한 것을 특징으로 하는 펌프.
9. 제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 두 축(1)(2)물레보의 임펠터(3)(4)의 선회운동이 이들 축(1)(2)및 임펠터(3)(4)사이로 설치된 요동베너(29)(30)를 통해 이루어지는 것을 특징으로 하는 펌프.
10. 제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 임펠터(3)(4)들의 외주면에 탄성 및 내부성을 갖춘 윤장보 된 비록층(31)(32)이 제공되어 있는 것을 특징으로 하는 펌프.

※ 참고사항 : 최소유원 내용에 의하여 공개하는 것임.

#### 도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명에 따른 펌프의 기본구성 및 작동원리를 보여주는 단면도들, 제2도는 제1도에 도시된 펌프의 작동용 가능하게 하는 한 바깥쪽의 임펠터 설치구상도를 보인 단면도, 제3도는 두 임펠터 축의 회전각속도 및 그에 따른 두 임펠터의 선회각속도가 동일한 때 상기 두 임펠터의 동자반제를 설명하기 위한 그림들, 제7도는 제1도, 2도, 4도의 실시예에 따른 한 완전한 펌프의 분해사시도.



공개특허 95-33090

제 7 도

